



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

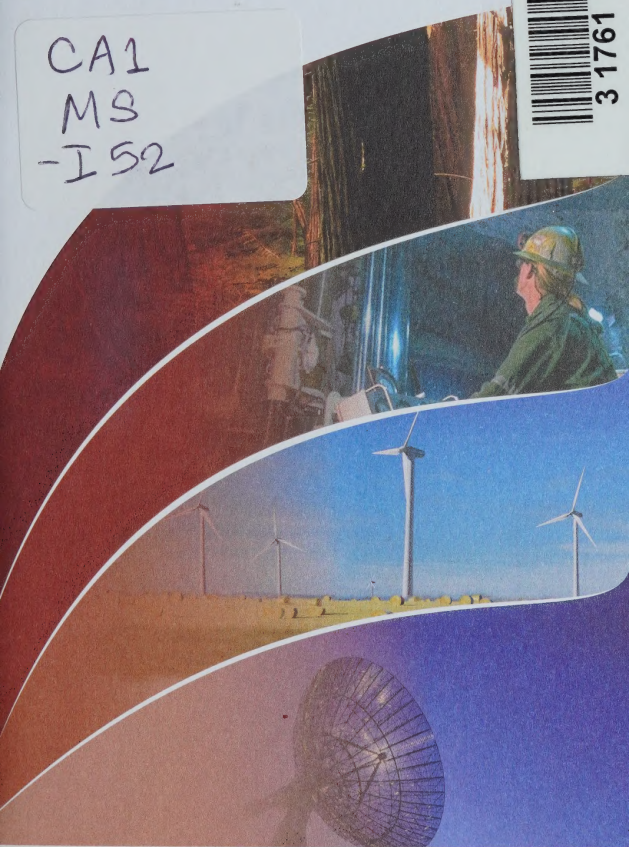


Government
Publications


Important Facts on Canada's Natural Resources

(as of October 2011)

CA1
MS
-I52



Canada



For information regarding reproduction rights, contact Public Works and Government Services Canada (PWGSC) at 613-996-6886 or at copyright.droitdauteur@pwgsc-tpsgc.gc.ca.

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2012

Cat. No. M2-6/2011 (Print)

ISSN 1915-2892

Cat. No. M2-6/2011E-PDF (On-line)

ISSN 1927-9485



Recycled paper

CONTENTS

INTRODUCTION 1

FOREST 5

MINERALS AND
METALS 9

ENERGY 13

GEOMATICS AND
GEOSCIENCE 19

SOURCES 21



Photographs from *The Forests of Canada* collection, Natural Resources Canada,
Canadian Forest Service, 2003

INTRODUCTION

Canada's Natural Resources – Now and for the Future

Natural resources – our forests, minerals and metals, and energy – are fundamental to the daily lives of Canadians. How Canada harnesses and uses these resources has a significant impact on our global competitiveness, the health of our environment and our overall quality of life. The natural resources sectors and earth sciences industries have been an engine of economic growth and job creation for generations. In 2010 alone, the sectors generated 11.5 percent, or \$142.5 billion, of Canada's gross domestic product (GDP) and directly employed close to 763 000 people. These numbers are significant in light of the recent global financial crisis that unleashed a worldwide economic recession.

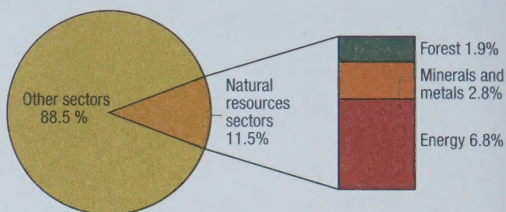
As a leading exporter of natural resources and resource-based technology and knowledge, Canada contributes to the well-being of people in many countries and promotes the sustainable development of natural resources in today's investment climate. The new global context for natural resources demands that Canada continue to adapt, act strategically and challenge itself to maintain and enhance its status as a world leader in sustainable development and in the management of natural resources.

Natural Resources Canada (NRCan), a department of the Government of Canada, has a mandate to ensure the sustainable development and responsible use of the country's natural resources. NRCan aims to strengthen conditions for Canada's economic success, sound environmental leadership, and safety and security. This goal requires working innovatively with its partners to provide a prosperous, sustainable and secure natural resources future for Canadians.

This brochure provides a statistical snapshot of the importance of Canada's natural resources industrial sectors in 2010.

Please provide us with your comments on the brochure at nrcan-rncan.gc.ca/stat/contact-eng.php.

Figure 1. Natural resources sectors and Canada's gross domestic product in 2010



Canada's total GDP was \$1 234.9

Note: Numbers may not add up due to rounding.

Table 1. Natural resources facts

Facts for 2010 *	Forest	Minerals and metals	Energy	Total natural resources	Canada
Gross domestic product (GDP)	\$23.5 B (1.9%)	\$34.7 B (2.8%)	\$84.3 B (6.8%)	\$142.5 B (11.5%)	\$1 234.9 B (100.0%)
Direct employment** (thousands of people)	191 (1.3%)	308 (2.1%)	264 (1.8%)	763 (5.2%)	14 701 (100.0%)
New capital investments	\$1.6 B (0.5%)	\$12.6 B (3.7%)	\$80.3 B (23.8%)	\$94.5 B (27.9%)	\$338.1 B (100.0%)
Trade					
► Total exports	\$26.1 B (6.5%)	\$84.5 B (21.2%)	\$90.0 B (22.5%)	\$200.6 B (50.2%)	\$399.4 B (100.0%)
► Domestic exports (excluding re-exports)	\$26.0 B (6.9%)	\$81.4 B (21.8%)	\$89.7 B (24.0%)	\$197.1 B (52.6%)	\$374.3 B (100.0%)
► Imports	\$9.5 B (2.3%)	\$66.6 B (16.5%)	\$40.3 B (10.0%)	\$116.4 B (28.8%)	\$403.7 B (100.0%)
► Balance of trade	+\$16.6 B	+\$18.0 B	+\$49.7 B	+\$84.3 B	-\$4.3 B

* The data reported for each of the natural resources sectors reflect the value of primary industries and related downstream manufacturing industries as of October 2010. "Minerals" includes uranium and coal mining. "Balance of trade" is the difference between the total exports and the total imports of goods. Services and capital flows are not included.

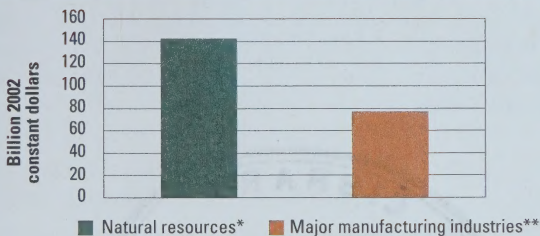
** Statistics Canada, Survey of Employment, Payrolls and Hours (SEPH).

Note: All dollar amounts shown are in current Canadian dollars, except GDP, which is shown in 2002 constant dollars.

Table 2. Natural resources facts: percentage change between 2009 and 2010

	Forest	Minerals and metals	Energy	Total natural resources	Canada
GDP	8.6%	8.8%	5.1%	6.5%	3.6%
Direct employment	-2.1%	0.3%	2.7%	0.5%	0.9%
New capital investments	12.7%	28.6%	29.1%	28.7%	10.3%
Trade					
▶ Total exports	10.1%	27.7%	15.5%	19.4%	11.0%
▶ Domestic exports (excluding re-exports)	10.0%	27.0%	15.7%	19.3%	11.9%
▶ Imports	1.7%	21.0%	18.5%	18.1%	10.5%
▶ Balance of trade	15.4%	57.2%	13.2%	21.3%	19.3%

Figure 2. Gross domestic product in 2002 constant dollars by major manufacturing industry sectors, 2010



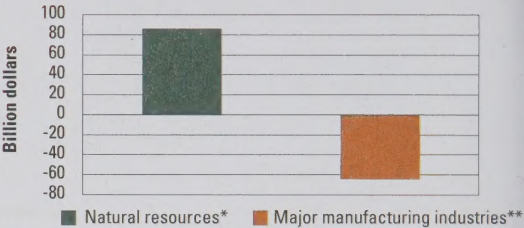
* Natural resources includes energy, forest and mining sectors

** Major manufacturing industries include automotive manufacturing, chemical manufacturing, machinery manufacturing, food manufacturing, information and communications technologies, and aerospace product and parts manufacturing

Source: Statistics Canada, Gross Domestic Product (GDP) at basic prices, by North American Industry Classification System (NAICS 2002, monthly (dollars).

In 2010, the natural resources sectors contributed to the Canadian economy with a GDP of \$142.5 billion, while the major manufacturing industry sectors' GDP totalled \$77.2 billion. The major contribution was from the food manufacturing sector, with a GDP of \$19.4 billion, and the automotive sector, with a GDP of \$19.0 billion.

Figure 3. Balance of trade by major manufacturing industry sectors, 2010



* Natural resources includes energy, forest and mining sectors.

** Major manufacturing industries include automotive manufacturing, chemical manufacturing, machinery manufacturing, food manufacturing, information and communications technologies, and aerospace product and parts manufacturing.

Source: Statistics Canada, merchandise trade data (special extraction), monthly data.

In 2010, the natural resources sectors (energy, forest and mining) contribution to the Canadian trade balance totalled \$86.1 billion. The major manufacturing sectors' had a negative trade balance of -\$64.4 billion.





FOREST

- Canada has 10 percent of the world's forests.
- Canada has 397.3 million hectares (ha) of forest, other wooded land and other land with tree cover, which represent 53.8 percent of its total surface area of 738.5 million ha.¹
- Canada's forest, other wooded land and other land with tree cover are made up of 347.7 million ha (87.5 percent) of forest, 41.8 million ha (10.5 percent) of other wooded land and 7.8 million ha (2 percent) of other land with tree cover.
- In Canada, the predominant tree species on forest land are spruce (53.2 percent), poplar (11.6 percent) and pine (9.3 percent).
- In 2009, Canada harvested 118.3 million cubic metres (m³) of roundwood.
- Annually, less than 1 percent of Canada's forests are harvested; 0.6 million ha were harvested in 2009. The area of forest harvested is slightly larger than Prince Edward Island.
- A total of 15.2 million ha were affected by insect defoliation in 2009; 3.2 million ha were lost due to forest fires in 2010.
- In 2009, an estimated 386 840 ha were planted with 578 million seedlings, and 15 978 ha were seeded.
- Revenues from the sale of timber from provincial and territorial crown lands were estimated to be \$0.1 billion in 2009.

¹ The Arctic ecozones (Arctic Cordillera, Northern Arctic, Southern Arctic) and a portion of the Hudson Plains ecozone in Nunavut are not inventoried. The total land and water areas amount to 242.5 million ha and 18.7 million ha respectively. For more information, see Canada's National Forest Inventory 2006 (<http://nfi.nfis.org>).

National Economic Importance

- The forest sector's contribution to the Canadian economy (GDP) in 2002 constant dollars was \$23.5 billion, or 1.9 percent, in 2010.
- In 2010, the sector provided direct employment for 190 658 people, representing 1.3 percent of total employment in Canada: wood industries, for 88 276 people; pulp and paper product manufacturing industry, for 62 821 people; forestry and logging industry, for 28 485 people; and support activities for forestry industry, for 11 076 people. Employment is spread across Canada but is primarily in Quebec (64 213 people), British Columbia (45 624 people) and Ontario (40 219 people).
- Wages and salaries for direct employment were \$8.8 billion in 2009.
- In 2010, shipments of pulp, paper and paperboard reached a level of 22.0 million tonnes (t), an increase of 4.4 percent from the previous year.
- Production of softwood lumber was 52.4 million m³ in 2010.
- New capital investments totalled \$1.6 billion in 2010: pulp and paper product manufacturing industry, \$0.9 billion (60 percent); wood product manufacturing industry, \$0.5 billion (29.1 percent); and forestry and logging industry, \$0.2 billion (10.9 percent).
- Revenue from goods manufactured was \$50.8 billion in 2009.



International Importance

- In 2010, Canada was the world's second-largest forest product exporter (10.2 percent).
- Forest products were a major contributor to Canada's surplus balance of trade in 2010 (\$16.6 billion).
- The total value of Canadian forest-product domestic exports increased by 10.1 percent in 2010, to \$26 billion. British Columbia accounted for \$9.0 billion (34.8 percent); Quebec, \$7.5 billion (28.8 percent); Ontario, \$4.1 billion (15.8 percent); and other provinces and territories, \$5.4 billion (20.6 percent).
- In 2010, Canada ranked first as the world producer of newsprint, contributing 4.6 million tonnes to, or 13.6 percent of, the world's production.

Table 3. Forest facts

Commodities	World production ranking 2010*	Domestic exports 2010	Destination		
Total forest products	—	\$26 B (100%)	U.S.	\$16.8 B	64.7%
			China	\$3.6 B	13.6%
			EU	\$1.4 B	5.3%
Softwood lumber	Second (13.6%)	\$4.8 B (18.5%)	U.S.	\$2.9 B	60.7%
			Japan	\$0.7 B	14.8%
			China	\$0.68 B	14.0%
Newsprint	First (13.8%)	\$2.8 B (10.8%)	U.S.	\$1.4 B	52.1%
			EU	\$0.3 B	10.5%
			Brazil	\$0.2 B	7.9%
Wood pulp	Second (11.0%)	\$7.0 B (26.3%)	U.S.	\$2.9 B	40.9%
			China	\$2.0 B	28.6%
			EU	\$0.5 B	7.1%
Other	—	\$11.4 B (43.6%)	U.S.	\$9.5 B	84.3%
			EU	\$0.5 B	4.5%
			China	\$0.3 B	2.7%

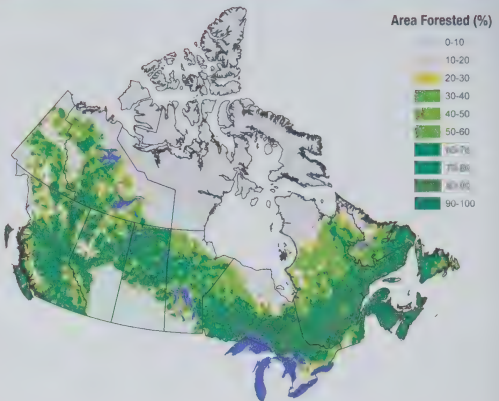
E.U. – European Union (27 countries)

U.S. – United States

* United Nations Food and Agriculture Organization data for 2010.

Forest Land

Figure 4. Percentage of forest in Canada



- Canada has the largest area of certified forest in the world – more than 149.8 million ha. Approximately 42 percent of the world's certified forest area is in Canada. The area of certified forests in Canada is approximately the size of Quebec.
- Approximately 8 percent of Canada's forest area is protected by legislation. By law, all forests harvested (less than 1 percent annually) on Canada's public land must be successfully regenerated.



MINERALS AND METALS

- Canada is one of the leading mining nations in the world, producing more than 60 minerals and metals.
- In 2010, more than 220 principal producing mines (metal, non-metals and coal mines), more than 3000 stone quarries and sand and gravel pits, and about 50 non-ferrous smelters and refineries and steel mills were operating in Canada.
- Canada's estimated mineral production in 2010 was \$41.3 billion; more than 80 percent of the total was accounted for by Ontario (18.6 percent), Saskatchewan (17.2 percent), British Columbia (17.1 percent), Quebec (16.4 percent), and Newfoundland and Labrador (11.1 percent).

National Economic Importance

- In 2010, mining and mineral-processing industries generated 2.8 percent of the national GDP and contributed \$34.7 billion to the Canadian economy.
- The 2010 exploration and deposit appraisal expenditures were \$3.4 billion, and revised spending intentions for 2011 indicate an increase to \$4.6 billion.
- Capital investment spending in the mining and mineral-processing industries was \$12.6 billion in 2010. These industries were responsible for 3.7 percent of all capital investment in Canada. Spending intentions for 2011 are expected to reach \$16.1 billion.
- In 2010, total direct employment in the mining and mineral-processing industries – 308 000 people – accounted for 2.1 percent of Canada's total employment. Approximately 53 000 people were employed in mining, 61 000 people

were employed in smelting and refining, and 194 000 people were employed in the mineral-processing and manufacturing industries.

- Wages and salaries remained very competitive in mining and mineral-processing industries, with 2010 average weekly earnings at \$1,079. Weekly earnings in the Canadian economy averaged \$853.
- In 2010, iron ore was the top metallic mineral produced in Canada, with shipments valued at \$5.0 billion, followed by gold at \$3.9 billion and copper at \$3.8 billion. The leading non-metallic minerals were potash, which had a value of \$5.7 billion; diamonds, at \$2.3 billion; and cement, at \$1.5 billion. Coal had the second-largest value of production, with shipments valued at \$5.5 billion.
- Canada continues to be the third-largest producer of primary aluminum in the world, producing about 3.0 million t from imported ores in 2010.
- Mineral and metals products (including coal) accounted for almost 35 percent of coastwise shipping and more than 52 percent of international shipping in 2008. They also accounted for 56 percent of the country's rail freight traffic in 2010.



Table 4. Minerals and metal facts

Commodities	World production ranking 2010* by volume	Domestic exports 2010	Destination
Total mineral products	—	\$81.4 B	U.S. \$42.9 B (53%) E.U. \$18.2 B (22%) China \$4.8 B (6%)
Selected metals			
Uranium	Second (18.2%)	\$1.8 B	U.K. \$0.7 B (40%) U.S. \$0.6 B (33%)
Nickel	Fourth (10.0%)	\$5.0 B	Norway \$1.8 B (36%) U.K. \$0.9 B (17%)
Zinc	Sixth (5.6%)	\$1.7 B	U.S. \$1.3 B (77%)
Gold	Ninth (3.6%)	\$15.1 B	U.K. \$8.4 B (56%) U.S. \$5.5 B (38%)
Copper	Ninth (3.0%)	\$5.2 B	U.S. \$2.8 B (54%) China \$0.9 B (17%)
Selected non-metals			
Potash	First (78.8%)	\$5.7 B	U.S. \$3.1 B (54%) India \$0.5 B (9%)
Diamonds	Fifth (8.9%)	\$2.8 B	U.K. \$1.7 B (65%) Belgium \$0.7 B (28%)
Salt	Fifth (5.2%)	\$0.6 B	U.S. \$0.4 B (85%)
Gypsum	Ninth (2.4%)	\$0.1 B	U.S. \$0.1 B (91%)

E.U. – European Union (27 countries)

U.K. – United Kingdom

U.S. – United States

* United States Geological Survey preliminary data for 2010.

Figure 5. Selected mining activities



For a complete map of the principal producing mines in Canada, visit <http://mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/map-car/index-eng.aspx>.

International Importance

- Canada is one of the world's leading exporters of minerals and mineral products. These products make a significant contribution to Canada's international trade, accounting for 21.8 percent of Canada's domestic exports in 2010.
- Canada continues to be the world's leader in the production (by volume) of potash, and it ranks in the top five countries for the production of primary aluminum, cadmium, molybdenum, nickel, platinum group metals, salt, titanium concentrates, elemental sulphur and uranium. Canada ranks third in the world in the value of diamond production.



- Canada has a vast and diversified portfolio of energy resources. Taking advantage of this endowment, Canada produces large quantities of energy for both domestic consumption and export. It is also an energy-intensive country, given its northern climate, vast territory, industrial base and high standard of living.
- Canada's production of "primary" energy – i.e. energy found in nature before conversion or transformation – totalled 16 494.5 petajoules (PJ) in 2010. Fossil fuels accounted for the greatest share of this production, with crude oil representing 41.4 percent; natural gas, 36.5 percent; and coal, 9.2 percent. Renewable energy sources were also important, with hydroelectricity representing 7.5 percent; biomass, 3.5 percent; and emerging forms (e.g. wind, tidal and solar), 0.1 percent. Nuclear energy (generated from the primary source of uranium) accounted for 1.9 percent.²
- On a regional basis, Alberta accounted for 62.8 percent of Canada's primary energy production. Other leading energy provinces were British Columbia (14.1 percent), Saskatchewan (8.7 percent), Quebec (4.1 percent) and Ontario (2.7 percent). Alberta is the leading producer of fossil fuels, Quebec is the largest producer of hydroelectricity, and Ontario is the largest producer of nuclear energy.
- Crude oil proved reserves (recoverable under current technological and economic conditions) at the end of 2010 were estimated at 27.6 billion cubic metres (bcm) – providing Canada with the third most important resource base, after Saudi Arabia and Venezuela. Oil sands represented the majority of these reserves with 26.9 bcm, while conventional

² Based on nuclear electricity conversion factor of 3.6 megajoules per kilowatt hour (MJ/kWh).

sources amounted to 0.7 bcm. The ultimate resource potential (recoverable as technology improves) from the Alberta oil sands is estimated to be more than 50.0 bcm.

- Production of crude oil in Canada totalled 167.4 million m³ in 2010. Oil sands accounted for 51.9 percent of production, exceeding conventional sources for the first time.
- About two thirds of crude oil production is exported, while the balance is processed by Canadian refineries into refined petroleum products, such as gasoline, diesel and heating oil. Canadian refineries – especially those far from major domestic production areas – also process imported crude oil purchased on the international market.
- Natural gas proved reserves at the end of 2010 totalled 1 727.5 bcm. Of this amount, about 95 percent is from conventional sources, and the remainder is from unconventional sources (such as coal bed methane and shale gas). The total potential from conventional resources is estimated to be 10.1 trillion cubic metres (tcm), while recent estimates suggest that the potential from unconventional resources is in the range of 10.7 to 26.8 tcm.
- Marketable production of natural gas in Canada amounted to 144.4 bcm in 2010. Close to two thirds of this production was exported to the United States (U.S.), and the balance was sold to Canadian consumers.
- Electricity generation in Canada amounted to 588.9 terawatt hours in 2010. Canada's abundant water resources provided a significant contribution in this regard, as hydroelectricity represented 59.1 percent of total generation. Meanwhile, other emerging forms of renewable electricity (i.e. biomass, wind, solar and tidal) contributed to 3.0 percent of generation. Other sources of electricity supply included coal (12.6 percent), nuclear (14.5 percent), natural gas (8.6 percent) and petroleum products and waste (2.2 percent).
- Quebec accounted for 31.5 percent of electricity generated in Canada in 2010 (96.0 percent from hydro), and Ontario accounted for 25.6 percent (54.4 percent from nuclear sources).

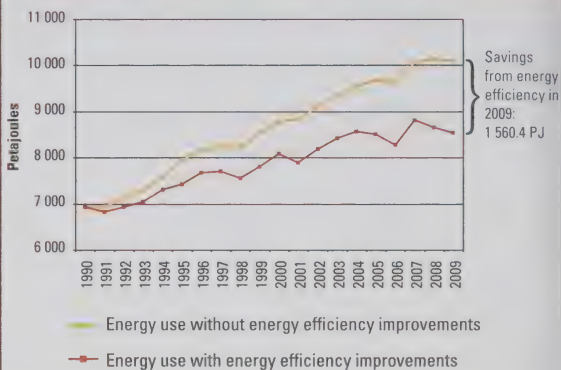
- Canadians use energy for several purposes: to heat and cool their homes and offices, to power appliances and equipment, to transport people and goods and for industrial processes.
- Secondary energy consumption in Canada is the energy used by final consumers in various sectors of the economy; and hence excludes exports, energy consumed by energy producers, and non-energy uses. In 2009, secondary energy use accounted for about 71.8 percent of total energy use, which is equivalent to 8541.6 PJ. The industrial sector constituted 37.1 percent of secondary energy consumption; transportation, 30.2 percent; residential, 16.7 percent; commercial and institutional, 13.9 percent; and agriculture, 2.2 percent.

National Economic Importance

- In 2010, the GDP of Canada's energy sector – i.e. industries involved in the production, transformation and transportation of energy – reached \$84.3 billion (in 2002 constant dollars), accounting for 6.8 percent of Canadian GDP. The oil and gas extraction industry accounted for about half of this amount, while the electric power industry accounted for about one third.
- The production, transformation and transportation of energy are activities that are “capital intensive” – which means they have extensive needs for various equipment and structures. This generates economic activity throughout the Canadian economy, in particular in such industries as equipment manufacturing, construction and engineering services. In 2010, new capital investments in energy-related industries represented 23.8 percent of Canadian investments.
- The energy sector, excluding service stations and wholesale trade in petroleum products, provided direct employment for 264 000 people in 2010, or 1.8 percent of employment in Canada. In addition, service stations and wholesale trade in petroleum products provided direct employment for 92 000 people (0.6 percent).
- In 2010, energy accounted for 22.5 percent of merchandise exports. The energy trade balance ranked first as a contributor to Canada's positive overall trade balance.

- Despite a 56.6 percent increase in GDP between 1990 and 2009, end-use energy consumption grew by only 23.1 percent. As shown in Figure 6, energy efficiency played a major role in limiting this growth.

Figure 6. Secondary energy use, with and without energy efficiency improvements, 1990–2009



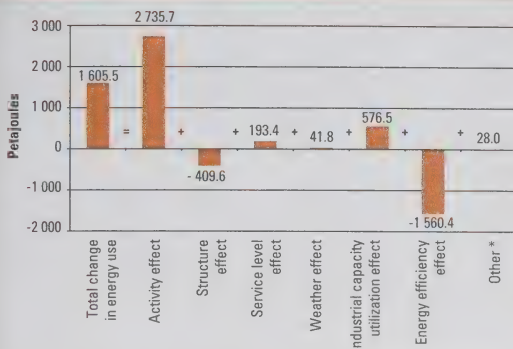
As Figure 7 shows, end-use energy consumption grew by 1605.5 PJ between 1990 and 2009. This increase takes into account such factors as

- growth in economic activity
- weather effect (in 2009, the winter was colder and the summer was cooler than in 1990; the net effect was more energy use)
- changes in the structure of the economy, favouring less energy-intensive industries
- increased service levels for auxiliary equipment in commercial/institutional buildings and for appliances in homes
- increased amount of floor space cooled
- capacity utilization rate, which is the proportion of the installed production capacity that is in use. In 2009, sectors such as mining, transportation equipment, and iron and

steel showed significant declines. (For more details, consult *Energy Efficiency Trends in Canada, 1990 to 2009*)

- significant gains in energy efficiency

Figure 7. Summary of factors influencing the change in energy use, 1990–2009



* “Other” refers to street lighting, non-commercial airline aviation, off-road transportation and agriculture, which are included in “Total change in energy use” but are excluded from the factorization analysis.

- Overall, energy efficiency improved by 23.5 percent between 1990 and 2009. This change corresponds to a reduction of 1560.4 PJ in energy consumption. The gain in energy efficiency translated into savings of \$26.8 billion in 2009 and an estimated 81.1 megatonnes of avoided greenhouse gas emissions.



International Importance

- Canada is an open economy, and taking advantage of its sizeable energy resources, it has become an important and reliable energy provider to the world. In 2010, Canada exported \$90.0 billion of energy, of which 98.4 percent was to the United States.
- Exports of crude oil amounted to 112.5 million m³ in 2010, representing a value of \$52.0 billion. Canadian crude oil accounted for 21.5 percent of U.S. crude imports and held a 13.0 percent share of the overall U.S. market. Exports of refined petroleum products in 2010 totalled 24.3 million m³, or \$17.6 billion.
- Canada exported 91.3 bcm of natural gas, all of it to the United States. The value of these exports was \$15.6 billion. Canadian natural gas accounted for more than 87.7 percent of U.S. gas imports and held a 13.5 percent share of the overall U.S. market.
- Canada also imported \$40.3 billion of energy products, mostly crude oil, refined petroleum products and natural gas. Imports originated from a range of countries that included the United States, Algeria, Norway and the United Kingdom.

Table 5. Energy facts

Commodities	World production* ranking 2010	Exports 2010	Destination
Total energy		\$90.0 B (100.0%)	U.S. \$88.6 B (98.4%)
Petroleum**	Second (4.1%)	\$72.3 B (80.5%)	U.S. \$70.9 B (98.1%)
Natural gas	Third (5.0%)	\$15.6 B (17.5%)	U.S. \$15.6 B (100.0%)
Electricity	Second (13.0%)	\$2.2 B (2.0%)	U.S. \$2.0 B (100.0%)

U.S. – United States

* British Petroleum's *BP Statistical Survey of World Energy*.

** Trade data include crude oil, refined petroleum products and liquefied petroleum gases (LPGs). The production ranking includes crude oil and LPGs.



GEOMATICS AND GEOSCIENCE

- Geomatics and geoscience are complementary earth sciences that provide a detailed picture of the physical world and our place in it.
- Geomatics consists of products, services and tools involved in the collection, integration and management of geographic data. Geographic information can be retrieved from various sources, including earth-orbiting satellites, ground-based instruments and airborne and seaborne sensors. These data are transformed into digital maps and other usable forms with state-of-the-art information technology.
- Geoscience includes geology, geophysics, geochemistry and geodesy. It deals with all aspects of the physical earth, including mineral and energy resources; hazards such as earthquakes, tsunamis, landslides and space weather phenomena; and geological controls on groundwater and climate.
- Industry, governments and the public rely on geomatics and geoscience information and technologies for many purposes, ranging from forest management and energy and mineral exploration to environmental stewardship, emergency management and the monitoring of Canada's territory and borders.

National Economic Importance

- Geographic information systems (GISs), global positioning systems (GPSs), remote sensing, location-based services and technologies, and Web-based services are growing rapidly, bringing modern geomatics tools to the computers and cell phones of the average citizen and small business.

- Canada's resource-based economy depends on innovations in geoscience for the life cycle of resource exploration, development and rehabilitation. Modern geoscience has helped Canada become a leading producer of diamonds.

International Importance

- Geomatics is rapidly growing as a professional field in the global market. Technological innovations and value-added applications in such fields as satellite-based remote sensing, GISs and GPSs are experiencing considerable growth and show export potential.
- Canada is a world leader in the niche markets of remote sensing data and applications, including mapping from space, sea-floor mapping and hydrography.
- Canada is recognized internationally for developing customized GIS applications for urban planning, agriculture, geo-marketing and natural resources management.
- Major international markets for Canadian geomatics firms include North America, the Middle East and Latin America. International demand for geomatics products and services will continue to increase, stimulating the growth of the industry in the coming years.
- Canada continues to be a world leader in geoscience and geomatics applications and technology, principally in minerals and energy exploration and development. Canada provides much of the information, expertise and technology used around the world for the responsible development of natural resources.



SOURCES

Alberta Energy Resources Conservation Board

British Petroleum, *BP Statistical Review of World Energy*

Canadian Association of Petroleum Producers,
Statistical Handbook for Canada's Upstream Petroleum Industry

Canadian Interagency Forest Fire Centre, *Canada Report*

Canadian Society for Unconventional Gas

Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAOSTAT
(the FAO Statistical Database)

U.S. Department of Energy, U.S. Energy Information
Administration (EIA)

Natural Resources Canada

- Annual Census of Mines, Quarries and Sand Pits
- Canada's National Forest Inventory
- *Energy Use Data Handbook, 1990 to 2008*
- Minerals and Metals Sector, Information Bulletin, Employment
- Minerals and Metals Sector, Information Bulletin, Research and Development in Canada's Mining and Mineral Processing Industries
- National Forestry Database
- Survey of Mineral Exploration, Deposit Appraisal and Mine Complex Development Expenditures
- World Non-Ferrous Metal Statistics

Pulp and Paper Products Council

- Newsprint Data
- Wood Pulp Data

Statistics Canada

- Annual Survey of Manufactures and Logging
- *Canadian International Merchandise Trade*
- Crude Oil and Natural Gas survey
- GDP at basic prices by North American Industry Classification System (NAICS), Seasonally adjusted at annual rates, 2002 constant prices, CANSIM Tables 379-0027 and 384-0013
- *Sawmills*, monthly survey, Cat. No. 35-003-XIB
- *Private and Public Investment in Canada, Intentions*, Cat. No. 61-205-XWE
- *Rail in Canada*, Cat. No. 52-216-XWE
- *Report on Energy Supply and Demand in Canada*, Cat. No. 57-003-XWE
- Survey of Employment, Payrolls and Hours (SEPH)

North American Industry Classification System (NAICS)

Forest sector

- 113 Forestry and logging
- 1153 Support activities for forestry
- 321 Wood product manufacturing
- 322 Paper manufacturing

Energy sector

- 211 Oil and gas extraction
- 213 Support activities for mining and oil and gas extraction
- 2211 Electric power generation, transmission and distribution
- 2212 Natural gas distribution
- 324 Petroleum and coal product manufacturing
- 486 Pipeline transportation

Note: In this document, data related to the mining and trade of coal and uranium minerals used primarily for energy purposes – are included under the mining sector.

Note: The definition of energy sector can be set to include the industries “petroleum product wholesaler-distributors” (NAICS 412) and “gasoline stations” (NAICS 447), but data availability is limited for these industries.

Mining sector

- 212 Mining and quarrying (except oil and gas)
- 327 Non-metallic mineral product manufacturing
- 331 Primary metal manufacturing
- 332 Fabricated metal product manufacturing

NAICS codes used in Figures 2 and 3

Automotive sector

- 326193 Motor vehicle plastic parts manufacturing
- 326210 Tire manufacturing
- 3361 Motor vehicle manufacturing
- 3362 Motor vehicle body and trailer manufacturing
- 3363 Motor vehicle parts manufacturing

Chemical sector

- 3251 Basic chemical manufacturing
- 3252 Resin, synthetic rubber, and artificial and synthetic fibres and filaments manufacturing
- 3253 Pesticide, fertilizer and other agricultural chemical manufacturing
- 3254 Pharmaceutical and medicine manufacturing
- 3255 Paint, coating and adhesive manufacturing
- 3256 Soap, cleaning compound and toilet preparation manufacturing
- 3259 Other chemical product manufacturing

Machinery sector

- 3331 Agricultural, construction and mining machinery manufacturing
- 3332 Industrial machinery manufacturing
- 3333 Commercial and service industry machinery manufacturing
- 3334 Ventilation, heating, air-conditioning and commercial refrigeration equipment manufacturing
- 3335 Metalworking machinery manufacturing
- 3336 Engine, turbine and power transmission equipment manufacturing
- 3339 Other general-purpose machinery manufacturing

Food sector

- 3111 Animal food manufacturing
- 3112 Grain and oilseed milling
- 3113 Sugar and confectionery product manufacturing
- 3114 Fruit and vegetable preserving and specialty food manufacturing
- 3115 Dairy product manufacturing
- 3116 Meat product manufacturing
- 3117 Seafood product preparation and packaging
- 3118 Bakeries and tortilla manufacturing
- 3119 Other food manufacturing

Information and communications technologies sector

- 3341 Computer and peripheral equipment manufacturing
- 3342 Communications equipment manufacturing
- 3343 Audio and video equipment manufacturing
- 3344 Semiconductor and other electronic component manufacturing
- 3345 Navigational, measuring, medical and control instruments manufacturing
- 3346 Manufacturing and reproducing magnetic and optical media

Aerospace product and parts manufacturing sector

- 3364 Aerospace product and parts manufacturing



Notes

This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Secteur de la fabrication d'aliments

- 3111 Fabrication d'aliments pour animaux
- 3112 Mouture de céréales et de graines oléagineuses
- 3113 Fabrication de sucre et de confiseries
- 3114 Mise en conserve de fruits et de légumes et fabrication de spécialités alimentaires
- 3115 Fabrication de produits laitiers
- 3116 Fabrication de produits de viande
- 3117 Préparation et conditionnement de poissons et de fruits de mer
- 3118 Boulangeries et fabrication de tortillas
- 3119 Fabrication d'autres aliments

Secteur des technologies de l'information et des communications

- 3341 Fabrication de matériel informatique et périphérique
- 3342 Fabrication de matériel de communication
- 3343 Fabrication de matériel audio et vidéo
- 3344 Fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques
- 3345 Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux
- 3346 Fabrication et reproduction de supports magnétiques et optiques

Secteur de la fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces

- 3364 Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces



3339 Fabrication d'autres machines d'usage général

transmission de puissance

3336 Fabrication de moteurs, de turbines et de matériel de

3335 Fabrication de machines-outils pour le travail du métal

climatisation et de réfrigération commerciale

3334 Fabrication d'appareils de ventilation, de chauffage, de

industries de services

3333 Fabrication de machines pour le commerce et les

3332 Fabrication de machines industrielles

construction et l'extraction minière

3331 Fabrication de machines pour l'agriculture, la

Secteur de la machinerie

3259 Fabrication d'autres produits chimiques

toilette

3256 Fabrication de savons, de détachants et de produits de

3255 Fabrication de peintures, de revêtements et d'adhésifs

médicaments

3254 Fabrication de produits pharmaceutiques et de

produits chimiques agricoles

3253 Fabrication de pesticides, d'engrais et d'autres

de fibres et de filaments artificiels et synthétiques

3252 Fabrication de résines, de caoutchouc synthétique et

3251 Fabrication de produits chimiques de base

Secteur des produits chimiques

3363 Fabrication de pièces pour véhicules automobiles

véhicules automobiles

3362 Fabrication de carrosseries et de remorques de

3361 Fabrication de véhicules automobiles

326210 Fabrication de pneus

automobiles

326193 Fabrication de pièces en plastique pour véhicules

Secteur de l'automobile

Codes SCIAN utilisés aux figures 2 et 3

332 Fabrication de produits métalliques

331 Première transformation des métaux

327 Fabrication de produits minéraux non métalliques

de gaz)

212 Extraction minière (sauf l'extraction de pétrole et

Secteur de l'exploitation minière

Conseil des produits des pâtes et papiers

- Rapport sur le papier journal
- Rapport sur la pâte de bois

Statistique Canada

- *Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie au Canada*, n° de cat. 57-003-XWF
- *Commerce international canadien de marchandises*
- *Enquête annuelle sur les manufactures et l'exploitation forestière*
- *Enquête mensuelle sur les scieries*, n° de cat. 35-003-XIB
- *Enquête sur la production de pétrole brut et de gaz naturel*
- *Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail* (EERH)
- *Investissements privés et publics au Canada*, n° de cat. 61-205-XWF
- *Le transport ferroviaire au Canada*, n° de cat. 52-216-XIB
- *Produit intérieur brut par le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord* (SCIAN), données désaisonnalisées au taux annuel, en prix constants de 2002, CANSIM, tableaux 379-0027 et 384-0013

Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)

Secteur des forêts

- 113 Forêt et exploitation forestière
- 1153 Activités de soutien à la foresterie
- 321 Fabrication de produits en bois
- 322 Fabrication du papier

Secteur de l'énergie

- 211 Extraction de pétrole et de gaz
- 213 Activités de soutien à l'extraction minière et à l'extraction de pétrole et de gaz
- 2211 Production, transport et distribution d'électricité
- 2212 Distribution de gaz naturel
- 324 Fabrication de produits du pétrole et du charbon
- 486 Transport par pipeline

Remarque : Dans ce document, les données liées à l'exploitation minière et au commerce du charbon et de l'uranium – soit des minéraux utilisés principalement à des fins énergétiques – font partie du secteur de l'exploitation minière.

Remarque : La définition du secteur de l'énergie peut être établie de manière à inclure les industries « grossistes-distributeurs de produits pétroliers » (SCIAN 412) et les « stations-service » (SCIAN 447), mais la disponibilité des données est limitée pour ces industries.

Association canadienne des producteurs pétroliers, *Statistical Handbook for Canada's Upstream Petroleum Industry*
 British Petroleum, *BP Statistical Review of World Energy*
 Canadian Society for Unconventional Gas

Centre interservices des feux de forêt du Canada, *Rapport du Canada*

L'Energy Information Administration (EIA) du département de l'Énergie des États-Unis

Office de conservation des ressources énergétiques de l'Alberta
 Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, FAOSTAT, Base de données statistiques de la FAO

Ressources naturelles Canada

- Base de données nationale sur les forêts
- *Guide de données sur la consommation d'énergie, 1990 à 2008*

Inventaire forestier national du Canada

La statistique mondiale des métaux non ferreux

Recensement annuel des mines, des carrières et des

sablières

■ Relevé annuel des dépenses d'exploration minière, de mise en valeur de gisements et d'aménagement de

complexes miniers

■ Secteur des minéraux et métaux, Bulletin d'information

(emploi)

■ Secteur des minéraux et métaux, Bulletin d'information,

« La recherche-développement dans les industries de

l'exploitation minière et du traitement des minéraux au

Canada »

Importance à l'échelle internationale

■ L'économie des ressources du Canada repose sur les innovations dans le domaine des géosciences pour le cycle de vie complet de l'exploration, de la mise en valeur et de la réhabilitation des ressources. Grâce aux géosciences modernes, le Canada s'est hissé parmi les plus gros producteurs de diamants.

■ Sur le marché mondial, la géomatique devient rapidement un domaine professionnel. Les innovations technologiques et les applications à valeur ajoutée dans les domaines comme la télédétection par satellite, les SIG et les GPS connaissent une croissance importante et offrent des possibilités d'exportation. Le Canada est un chef de file mondial dans les marchés de créneaux des données et des applications de télédétection, y compris la cartographie effectuée à partir de l'espace, la cartographie des fonds marins et l'hydrographie.

■ Le Canada est reconnu à l'échelle internationale pour l'élaboration d'applications adaptées de SIG pour l'aménagement urbain, l'agriculture, la géomercatique et la gestion des ressources naturelles.

■ Les principaux marchés internationaux où œuvrent les entreprises géomatiques canadiennes comprennent l'Amérique du Nord, le Moyen-Orient et l'Amérique latine. La demande à l'échelle internationale pour les produits et les services géomatiques continuera à croître, ce qui stimulera la croissance de l'industrie dans les années à venir.

■ Le Canada continue à faire figure de poue à l'échelle mondiale dans le domaine des applications et de la technologie des géosciences et de la géomatique, principalement en ce qui a trait à l'exploration et à la mise en valeur des minéraux et de l'énergie. Le Canada fournit une grande partie de l'information, de l'expertise et de la technologie utilisées dans le monde entier pour assurer une mise en valeur responsable des ressources naturelles.

- La géomatique et les géosciences sont des sciences de la Terre complémentaires qui permettent de dresser un tableau détaillé du monde physique et de la place que nous y occupons.

- La géomatique fait appel à des produits, des services et des outils pour recueillir, intégrer et gérer des données géographiques. L'information géographique peut être obtenue de diverses sources, y compris de satellites en orbite terrestre, d'instruments terrestres et de capteurs aéroportés ou maritimes. À l'aide d'une technologie de l'information de pointe, ces données sont transformées en cartes numériques et en d'autres formes utilisables.

- Les géosciences comprennent la géologie, la géophysique, la géochimie et la géodésie, et traitent de tous les aspects physiques de la Terre, y compris les ressources minérales et énergétiques, les dangers, comme les tremblements de terre, les tsunamis, les glissements de terrain et les phénomènes météorologiques de l'espace, ainsi que l'action géologique sur les eaux souterraines et sur les conditions météorologiques.

- L'industrie, les gouvernements et le public utilisent l'information et les technologies du domaine de la géomatique et des géosciences à de nombreuses fins, depuis l'aménagement des forêts et l'exploration énergétique et minière jusqu'à la gestion environnementale, la gestion des urgences et la surveillance du territoire et des frontières du Canada.

Importance pour l'économie nationale

- Grâce à la croissance rapide des systèmes d'information géographique (SIG), des systèmes de positionnement global (GPS), de la télédétection, des technologies et des services

Tableau 5. Données sur l'énergie

Produits	Rang pour la production mondiale* en 2010	Exportations en 2010	Destination
Total des produits énergétiques		90,0 G\$ (100 %) E.-U. 58,6 G\$ (65,1 %)	
Pétrole**	Stroome (4,1 %)	72,3 G\$ (80,5 %) E.-U. 70,9 G\$ (98,1 %)	
Gaz naturel	Traction (5,0 %)	15,8 G\$ (17,5 %) E.-U. 18,6 G\$ (100 %)	
Électricité	Système (3,0 %)	22,6 G\$ (25,0 %) E.-U. 20,6 G\$ (100 %)	

E.-U. – États-Unis

* Le *Statistical Survey of World Energy* de British Petroleum (BP).

** Les données commerciales comprennent le pétrole brut, les produits pétroliers raffinés et les gaz de pétrole liquéfiés (GPL). Le rang relatif à la production comprend le pétrole brut et les GPL.



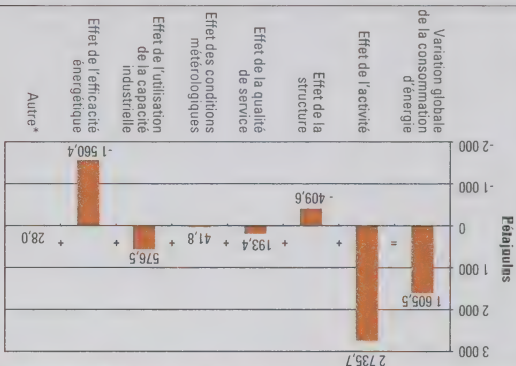
Importance à l'échelle internationale

- Dans l'ensemble, l'efficacité énergétique s'est améliorée de 23,5 p. 100 entre 1990 et 2009, ce qui correspond à une réduction de la consommation d'énergie de 1 560,4 PJ. Cette amélioration a permis de réaliser des économies de 26,8 milliards de dollars en 2009 et représente une réduction de près de 81,1 mégatonnes d'émissions de gaz à effet de serre.
- Le Canada est une économie ouverte et, tirant profit de ses importantes ressources énergétiques, est devenu un important et fiable fournisseur mondial d'énergie. En 2010, le Canada a exporté 90,0 milliards de dollars de produits énergétiques, dont 98,4 p. 100 aux États-Unis.
- En 2010, les exportations de pétrole brut s'établissaient à 112,5 millions de m³, soit une valeur de 52,0 milliards de dollars. Le pétrole brut canadien avait une part de 13,0 p. 100 sur le marché américain et constituait 21,5 p. 100 des importations de pétrole brut aux États-Unis. En 2010, les exportations de produits pétroliers raffinés ont atteint 24,3 millions de m³ ou 17,6 milliards de dollars.
- Le Canada a exporté 91,3 milliards de m³ de gaz naturel, la totalité allant aux États-Unis (valeur de 15,6 milliards de dollars). Le gaz naturel canadien constituait plus de 87,7 p. 100 des importations de gaz des États-Unis, soit 13,5 p. 100 de l'ensemble du marché américain.
- Le Canada a aussi importé pour 40,3 milliards de dollars en produits énergétiques, surtout du pétrole brut, des produits pétroliers raffinés et du gaz naturel. Les importations provenaient de divers pays, dont les États-Unis, l'Algérie, la Norvège et le Royaume-Uni.

La figure 7 montre bien que la consommation finale d'énergie a augmenté de 1 605,5 PJ entre 1990 et 2009. Cette augmentation fait état notamment des facteurs suivants :

- croissance de l'activité économique;
- effets des conditions météorologiques (en 2009, l'hiver a été plus froid et l'été plus frais qu'en 1990, ce qui a entraîné une plus grande consommation d'énergie);
- changements dans la structure de l'économie, ce qui favorise les industries moins énergivores;
- qualité de service plus élevée de l'équipement auxiliaire dans les bâtiments commerciaux et institutionnels et des appareils ménagers dans les foyers;
- augmentation de la surface de plancher climatisée;
- taux d'utilisation des capacités, c'est-à-dire, la proportion de la capacité de production installée en utilisation. En 2009, les secteurs comme ceux de l'exploitation minière, du transport d'équipement et du fer et de l'acier ont affiché des baisses considérables. (Pour plus de détails, consulter l'*Évolution de l'efficacité énergétique au Canada, de 1990 à 2009*);
- améliorations considérables de l'efficacité énergétique.

Figure 7. Résumé des facteurs influant sur variation de la consommation d'énergie, de 1990-2009



* « Autre » désigne l'éclairage des voies publiques, le transport aérien non commercial, le transport hors route et l'agriculture, qui sont compris dans « Variation globale de la consommation d'énergie », mais non pas dans l'analyse de factorisation.

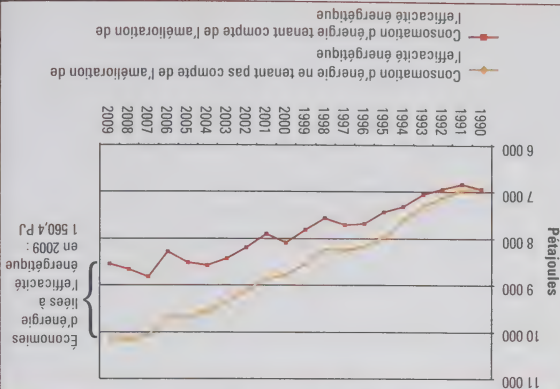


Figure 6. Consommation d'énergie secondaire, avec et sans les améliorations de l'efficacité énergétique, de 1990-2009

- Malgré une hausse de 56,6 p. 100 du PIB entre 1990 et 2009, la consommation finale d'énergie a augmenté de seulement 23,1 p. 100. Comme l'illustre la figure 6, l'efficacité énergétique a grandement contribué à limiter cette croissance.
 - En 2010, le secteur de l'énergie a procuré 264 000 emplois directs (à l'exclusion des emplois dans les stations-service et le secteur du commerce en gros de produits pétroliers), soit 1,8 p. 100 de l'emploi total au Canada. De leur côté, les stations-service et le secteur du commerce en gros de produits pétroliers ont employé 92 000 personnes, soit 0,6 p. 100 de l'emploi total au pays.
 - En 2010, l'énergie représentait 22,5 p. 100 du total des exportations de marchandises, et la balance commerciale pour l'énergie arrivait au premier rang quant à la contribution à la balance commerciale positive et globale du Canada.
 - Malgré une hausse de 56,6 p. 100 du PIB entre 1990 et 2009, la consommation finale d'énergie a augmenté de seulement 23,1 p. 100. Comme l'illustre la figure 6, l'efficacité énergétique a grandement contribué à limiter cette croissance.
- signifie que leurs besoins en équipement et en structures sont importants. Ceci génère une activité économique dans toute l'économie canadienne, en particulier pour des industries comme la fabrication d'équipement, la construction et les services d'ingénierie. En 2010, les nouveaux investissements en capitaux pour les industries liées à l'énergie constituaient 23,8 p. 100 du total des investissements au Canada.

- La production, la transformation et le transport de l'énergie sont des activités « à haute intensité de capital », ce qui tiers.
- En 2010, l'apport de toutes les sources d'énergie au PIB – c'est-à-dire, les industries qui ont participé à la production, à la transformation et au transport de l'énergie – était de 6,8 p. 100 du PIB canadien, soit 84,3 milliards de dollars (en dollars constants de 2002). L'industrie de l'extraction du pétrole et du gaz y a contribué pour environ la moitié, tandis que l'industrie de l'électricité y a contribué pour environ le tiers.

Importance pour l'économie nationale

- La consommation d'énergie secondaire au Canada consiste en l'énergie utilisée par les utilisateurs finaux dans divers secteurs de l'économie (excluant les exportations, l'énergie consommée par les producteurs d'énergie ainsi que les utilisations non énergétiques) et représentait, en 2009, environ 71,8 p. 100 de l'énergie totale consommée ou 8 541,6 PJ. La consommation d'énergie secondaire se répartissait ainsi : 37,1 p. 100 pour les industries de l'exploitation minière et de la fabrication; 30,2 p. 100 pour le secteur du transport; 16,7 p. 100 pour le secteur résidentiel; 13,9 p. 100 pour le secteur commercial et institutionnel; et 2,2 p. 100 pour le secteur agricole.
- Les Canadiens consomment de l'énergie à plusieurs fins : l'alimentation des appareils et de l'équipement; le transport; le chauffage et la climatisation des maisons et des bureaux; de personnes et de marchandises; et les procédés industriels. La consommation d'énergie secondaire au Canada consiste en l'énergie utilisée par les utilisateurs finaux dans divers secteurs de l'économie (excluant les exportations, l'énergie consommée par les producteurs d'énergie ainsi que les utilisations non énergétiques) et représentait, en 2009, environ 71,8 p. 100 de l'énergie totale consommée ou 8 541,6 PJ. La consommation d'énergie secondaire se répartissait ainsi : 37,1 p. 100 pour les industries de l'exploitation minière et de la fabrication; 30,2 p. 100 pour le secteur du transport; 16,7 p. 100 pour le secteur résidentiel; 13,9 p. 100 pour le secteur commercial et institutionnel; et 2,2 p. 100 pour le secteur agricole.
- Le Québec a fourni 31,5 p. 100 de la quantité d'électricité produite en 2010 (96,0 p. 100 provenant de l'hydroélectricité) et l'Ontario, 25,6 p. 100 (54,4 p. 100 provenant de sources d'énergie nucléaire).
- Les autres sources de production d'électricité comprenaient le charbon (12,6 p. 100), l'énergie nucléaire (14,5 p. 100), le gaz naturel (8,6 p. 100) et le pétrole et les huiles résiduelles (2,2 p. 100).
- Les autres sources de production d'électricité comprenaient la biomasse, l'énergie éolienne, l'énergie solaire et l'énergie marémotrice) comprenaient pour 3,0 p. 100 de la production.

- À la fin de 2010, les réserves de pétrole brut (récupérables grâce aux techniques contemporaines et dans les conditions économiques actuelles) étaient estimées à 27,6 milliards de mètres cubes (Gm^3), fournissant au Canada la troisième plus importante base de ressources, tout juste après l'Arabie saoudite et le Venezuela. Les sables bitumineux constituaient la majorité de ces réserves, avec 26,9 Gm^3 , tandis que les sources classiques totalisaient 0,7 Gm^3 . Le potentiel finalement récupérable des sables bitumineux de l'Alberta (récupérable à mesure que les technologies se perfectionnent) était estimé à plus de 50,0 Gm^3 .
- En 2010, la production de pétrole brut au Canada totalisait 167,4 millions de m^3 . Les sables bitumineux représentaient 51,9 p. 100 de la production, surpassant pour la toute première fois les sources classiques.
- Environ les deux tiers de la production de pétrole brut sont exportés, tandis que le reste est traité dans des raffineries canadiennes afin de produire des produits pétroliers raffinés, comme de l'essence, du diesel et du mazout. Les raffineries canadiennes – en particulier celles qui sont éloignées des grands centres de production du pays – font aussi le traitement de pétrole brut acheté sur le marché international.
- À la fin de 2010, les réserves de gaz naturel prouvées totalisaient 1 727,5 Gm^3 , dont environ 95 p. 100 provenaient de sources classiques et le reste de sources non classiques (comme le méthane de houille et le gaz de schiste). Le potentiel total issu de sources classiques est estimé à 10,1 billions de m^3 , tandis que de récentes estimations suggèrent que le potentiel provenant de sources non classiques se situerait entre 10,7 et 26,8 billions de m^3 .
- En 2010, la production marchande de gaz naturel au Canada totalisait 144,4 Gm^3 . Près des deux tiers de cette production ont été exportés aux États-Unis (É.-U.) et le reste a été vendu aux consommateurs canadiens.
- En 2010, la production d'électricité s'élevait à 588,9 térawattheures. Les abondantes ressources en eau du Canada y ont contribué de façon importante, l'hydroélectricité fournissant 59,1 p. 100 de la production totale. Les autres

■ Le Canada a un portefeuille étendu et diversifié de ressources énergétiques. Tirant profit de cette richesse, le Canada produit d'importantes quantités d'énergie à la fois pour la consommation au pays et pour l'exportation. Le pays consomme aussi beaucoup d'énergie en raison de son climat nordique, de son vaste territoire, de sa base industrielle et de son niveau de vie élevé.

■ En 2010, la production d'énergie « primaire » du Canada,

c'est-à-dire, l'énergie qu'on retrouve dans la nature

avant sa conversion ou sa transformation, totalisait

16 494,5 pétajoules (PJ). C'est aux combustibles fossiles

que revient la part la plus importante de cette production,

le pétrole brut représentant 41,4 p. 100, le gaz naturel

36,5 p. 100, et le charbon, 9,2 p. 100. Les sources

d'énergie renouvelable ont aussi joué un rôle important,

l'hydroélectricité représentant 7,5 p. 100, la biomasse,

3,5 p. 100 et les énergies émergentes (p. ex., l'énergie

éolienne, l'énergie marémotrice et l'énergie solaire)

0,1 p. 100. L'énergie nucléaire (produite à partir de la source

primaire d'uranium) représentait 1,9 p. 100.²

■ Sur le plan régional, l'Alberta représentait 62,8 p. 100

de la production d'énergie primaire du Canada. Parmi

les autres principales provinces productrices d'énergie,

citons la Colombie-Britannique (14,1 p. 100), la

Saskatchewan (8,7 p. 100), le Québec (4,1 p. 100) et l'Ontario

(2,7 p. 100). L'Alberta est la principale province productrice

de combustibles fossiles, le Québec le plus grand producteur

d'hydroélectricité et l'Ontario le plus important producteur

d'énergie nucléaire.

² Basé sur un facteur de conversion de l'électricité nucléaire de 3,6 mégajoules par kilowattheure (MJ/kWh).

- Le Canada est l'un des plus grands exportateurs de minéraux et de produits dérivés des minéraux du monde. Ces produits contribuent de façon significative au commerce international du Canada et, en 2010, ils représentaient 21,8 p. 100 de l'ensemble des exportations de produits canadiens.
- Le Canada demeure le chef de file mondial pour la production (volume) de potasse et il figure parmi les cinq grands producteurs mondiaux d'aluminium primaire, de cadmium, de molybdène, de nickel, de métaux du groupe de platine, de sel, de concentré de titane, de soufre élémentaire et d'uranium. Le Canada se classe au deuxième rang mondial pour ce qui est de la valeur de la production de diamants.

Importance à l'échelle internationale

Pour la carte complète des principales mines en production au Canada, visitez <http://mmsd.mms.nrcan.gc.ca/stat-stat/map-car/index-fra.aspx>.

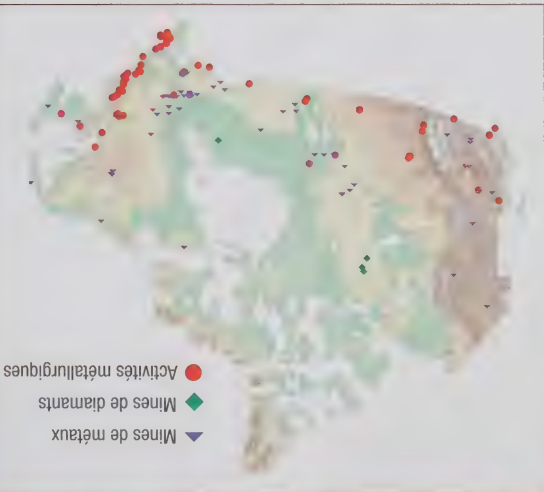


Figure 5. Activités minières choisies

Tableau 4. Données sur les minéraux et les métaux

Produits	Rang pour la production mondiale en 2010* (en volume)	Exportations de produits nationaux en 2010	Destination
Total des produits minéraux	—	81,1 G\$	E-U: 42,9 G\$ (53 %) UE: 18,2 G\$ (22 %) Chine: 4,6 G\$ (6 %)
Métaux choisis			
Uranium	Deuxième (18,2 %)	1,8 G\$	R-U: 0,7 G\$ (40 %) E-U: 0,6 G\$ (33 %)
Nickel	Quatrième (10,0 %)	5,0 G\$	Norvège: 1,8 G\$ (36 %) R-U: 0,9 G\$ (17 %)
Zinc	Sixième (5,6 %)	1,7 G\$	E-U: 1,3 G\$ (77 %) R-U: 8,4 G\$ (95 %)
Or	Norvège (3,6 %)	15,1 G\$	E-U: 5,5 G\$ (36 %) E-U: 2,8 G\$ (18 %)
Argent	Neuvième (3,0 %)	5,2 G\$	E-U: 2,8 G\$ (54 %) Chine: 0,9 G\$ (17 %)
Non-métaux choisis			
Fer	Premier (25,8 %)	5,2 G\$	E-U: 2,1 G\$ (40 %) Brésil: 0,5 G\$ (9 %)
Diamants	Cinquième (8,9 %)	2,6 G\$	R-U: 1,7 G\$ (65 %) Belgique: 0,7 G\$ (28 %)
Sel	Cinquième (5,2 %)	1,6 G\$	E-U: 0,4 G\$ (25 %) E-U: 0,1 G\$ (6 %)
Gypse	Neuvième (2,4 %)	0,1 G\$	E-U: 0,1 G\$ (91 %)

UE – Union européenne (27 pays)

R-U – Royaume-Uni

E-U – États-Unis

* Données préliminaires de la United States Geological Survey pour 2010.



- En 2010, les industries de l'exploitation minière et du traitement des minéraux ont employé directement un total de 308 000 personnes, soit 2,1 p. 100 de l'emploi total au Canada. Environ 53 000 de ces personnes travaillaient dans l'exploitation minière, 61 000 dans la fusion et les usines d'affinage, et 194 000 dans les industries de traitement des minéraux et celles de fabrication.
- Les industries de l'exploitation minière et du traitement des minéraux continuent d'offrir des salaires et des traitements concurrentiels, soit une rémunération hebdomadaire moyenne de 1 079 dollars en 2010. La rémunération hebdomadaire moyenne au Canada est d'environ 853 dollars.
- En 2010, le fer venait au premier rang des minéraux métalliques produits au Canada, avec des livraisons d'une valeur de 5,0 milliards de dollars; il était suivi de l'or, avec des livraisons de 3,9 milliards de dollars et du cuivre, avec des livraisons de 3,8 milliards de dollars. Les produits des minéraux non métalliques de premier rang étaient la potasse, avec une valeur de 5,7 milliards de dollars, suivie des diamants à 2,3 milliards de dollars et du ciment à 1,5 milliard de dollars. Le charbon a été le deuxième principal minéral produit au Canada, avec des livraisons d'une valeur de 5,5 milliards de dollars.
- Le Canada était toujours le troisième producteur mondial d'aluminium de première fusion avec, en 2010, une production d'environ 3,0 millions de tonnes fabriquées à partir de minerai importé.
- Les produits de minéraux et de métaux (y compris le charbon) représentaient presque 35 p. 100 de la navigation au cabotage et plus de 52 p. 100 des expéditions internationales en 2008. Ils représentaient aussi 56 p. 100 du transport ferroviaire de marchandises au Canada en 2010.

- Le Canada est l'un des principaux pays miniers du monde. Il produit plus de 60 minéraux et métaux.

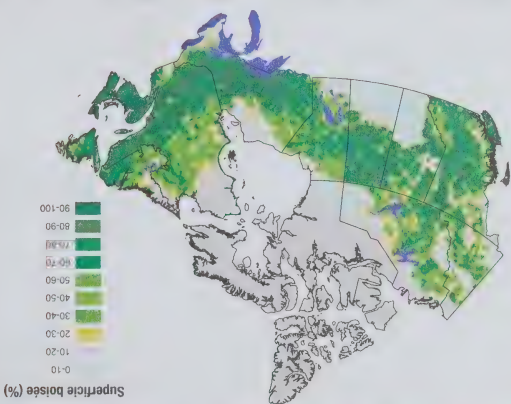
- En 2010, on comptait au Canada plus de 220 mines principales en production (métaux, non-métaux et charbon), plus de 3 000 carrières de pierre, de sable et de gravier, et une cinquantaine de fonderies et d'affineries de métaux non ferreux et d'aciéries.

- En 2010, la valeur de la production canadienne de minéraux était estimée à 41,3 milliards de dollars; plus de 80 p. 100 de toute la production canadienne de minéraux provenait de l'Ontario (18,6 p. 100), de la Saskatchewan (17,2 p. 100), de la Colombie-Britannique (17,1 p. 100), du Québec (16,4 p. 100), et de Terre-Neuve-et-Labrador (11,1 p. 100).

Importance pour l'économie nationale

- En 2010, les industries de l'exploitation minière et du traitement des minéraux ont contribué à raison de 34,7 milliards de dollars à l'économie canadienne, soit 2,8 p. 100 du PIB national.
- Les dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements se chiffraient à 3,4 milliards de dollars en 2010, et les intentions révisées pour 2011 prévoyaient une hausse à 4,6 milliards de dollars.
- L'investissement de capitaux dans les industries de l'exploitation minière et du traitement des minéraux totalisait 12,6 milliards de dollars en 2010. Ces industries représentaient 3,7 p. 100 de l'ensemble des investissements de capitaux au Canada. Les intentions d'investissement de capitaux devraient atteindre 16,1 milliards de dollars en 2011.

Figure 4. Superficie boisée du Canada



- Le Canada a la plus vaste étendue de forêts certifiées du monde, soit plus de 149,8 millions d'ha. Près de 42 p. 100 de toutes les forêts certifiées de la planète se trouvent au Canada. La superficie de forêts certifiées du Canada équivaut à la superficie de la province de Québec.
- Environ 8 p. 100 de la superficie boisée du pays est protégée par la loi, qui stipule que toutes les forêts qui sont récoltées (moins de 1 p. 100 annuellement) sur des terres publiques du Canada doivent être régénérées.



Importance à l'échelle internationale

- En 2010, le Canada était le deuxième plus grand exportateur de produits forestiers du monde (10,2 p. 100).
- Les industries des produits forestiers font partie de celles qui ont le plus contribué à l'excédent commercial du Canada en 2010 (16,6 milliards de dollars).
- La valeur totale des exportations canadiennes de produits forestiers s'est accrue de 10,1 p. 100 en 2010, pour s'établir à 26 milliards de dollars. Ces exportations se répartissent ainsi : Colombie-Britannique, 9,0 milliards (34,8 p. 100); Québec, 7,5 milliards (28,8 p. 100); Ontario, 4,1 milliards (15,8 p. 100); et autres provinces et territoires, 5,4 milliards (20,6 p. 100).
- En 2010, le Canada était le plus important producteur de papier journal à l'échelle mondiale, sa production comptant pour 4,6 millions de tonnes ou 13,6 p. 100 de la production mondiale.

Tableau 3. Données sur les forêts

Produits	Rang pour la production mondiale en 2010*	Exportations de produits nationaux en 2010	Destination
Total des produits forestiers	—	26 \$B (100 %)	E.-U. 10,2 \$B 64,7 % Europe 4,9 \$B 11,5 % UE 1,4 \$B 5,3 %
Bois d'œuvre de résineux	Deuxième (13,6 %)	4,1 \$B (15,5 %)	E.-U. 2,9 \$B 60,7 % Japon 0,7 \$B 14,8 % Chine 0,7 \$B 14,0 %
Papier journal	Premier (13,8 %)	2,8 \$B (10,8 %)	E.-U. 1,4 \$B 52,1 % UE 0,9 \$B 10,5 % Brésil 0,2 \$B 7,9 %
Pâte de bois	Deuxième (11,0 %)	7,9 \$B (25,9 %)	E.-U. 2,9 \$B 40,9 % Chine 2,0 \$B 28,6 % UE 0,5 \$B 7,1 %
Autres	—	11,4 \$B (43,8 %)	E.-U. 9,5 \$B 84,3 % UE 0,9 \$B 4,5 % Chine 0,3 \$B 2,7 %

UE – Union européenne (27 pays)

E.-U. – États-Unis

* Données préliminaires de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture pour 2010.

Importance pour l'économie nationale

- En 2010, l'apport du secteur forestier à l'économie canadienne (PIB) en dollars constants de 2002 était de 23,5 milliards de dollars, soit 1,9 p. 100.
- En 2010, le secteur a fourni 190 658 emplois directs, soit 1,3 p. 100 du total des emplois au Canada : 88 276 emplois dans les industries du bois; 62 821 emplois dans les industries du secteur de la fabrication de produits de pâtes et papiers; 28 485 emplois dans les industries du secteur de la foresterie et de l'exploitation forestière; 11 076 emplois dans le secteur des services forestiers. Ces emplois étaient répartis partout au Canada, mais étaient surtout concentrés au Québec (64 213 emplois), en Colombie-Britannique (45 624 emplois) et en Ontario (40 219 emplois).
- Les traitements et les salaires pour l'emploi direct atteignaient 8,8 milliards de dollars en 2009.
- En 2010, les expéditions de pâtes, de papiers et de cartons totalisaient 22,0 millions de tonnes, soit une hausse de 4,4 p. 100 par rapport à l'année précédente.
- La production de bois d'œuvre de résineux s'élevait à 52,4 millions de m³ en 2010.
- Les nouveaux investissements en capitaux totalisaient 1,6 milliard de dollars en 2010, à savoir 0,9 milliard (60 p. 100) pour les industries du secteur de la fabrication de produits de pâtes et papiers, 0,5 milliard (29,1 p. 100) pour les industries du secteur de la fabrication du bois et 0,2 milliard (10,9 p. 100) pour les industries du secteur de la foresterie et de l'exploitation forestière.
- Les recettes tirées des produits fabriqués s'élevaient à 50,8 milliards de dollars en 2009.



- Le Canada possède 10 p. 100 des forêts du monde.

- Les forêts, les autres terres boisées et les autres terres arborées couvrent 397,3 millions d'hectares (ha), soit

53,8 p. 100 de la superficie totale du Canada, laquelle est de 738,5 millions d'ha.¹

- Les forêts, les autres terres boisées et les autres terres

arborées du Canada sont réparties ainsi : 347,7 millions d'ha (87,5 p. 100) en forêts, 41,8 millions d'ha (10,5 p. 100) en

autres terres boisées et 7,8 millions d'ha (2 p. 100) en autres terres arborées.

- Les principales espèces d'arbres qui composent les forêts du

Canada sont l'épinette (53,2 p. 100), le tremble (11,6 p. 100) et le pin (9,3 p. 100).

- En 2009, le Canada a récolté 118,3 millions de mètres cubes

(m³) de bois rond.

- Chaque année, le Canada récolte moins de 1 p. 100 de

la forêt (0,6 million d'ha ont été exploitées en 2009). La

superficie de forêt exploitée est légèrement supérieure à celle de l'Île-du-Prince-Édouard.

- En 2009, des insectes ont défolié 15,2 millions d'ha; les incendies de forêt ont détruit 3,2 millions d'ha en 2010.

- En 2009, environ 386 840 ha ont été reboisés avec 578 millions de semis, et 15 978 ha ont été ensemencés.

- En 2009, on estimait à 0,1 milliard de dollars les recettes

de la vente du bois d'œuvre provenant des terres publiques provinciales et territoriales.

¹ Les écozones de l'Arctique (la Cordillère arctique, le Haut-Arctique, le Bas-Arctique) et une partie de l'écozone des plaines hudsoniennes dans le Nunavut ne sont pas inventoriées. La superficie totale des terres et des eaux s'élève à 242,5 millions d'ha et 18,7 millions d'ha, respectivement. Pour plus d'information, voir l'Inventaire forestier national du Canada, 2006 (<http://nfi.nfs.org>).

En 2010, l'apport des secteurs des ressources naturelles (énergie, forêt et exploitation minière) à la balance commerciale canadienne a totalisé 86,1 milliards de dollars. Les principaux secteurs de l'industrie manufacturière affichaient une balance commerciale négative de 64,4 milliards de dollars.

mensuelles.

Source : Statistique Canada, commerce de marchandises (extraction spéciale), données

leurs pièces ainsi que la technologie de l'information et des communications.

** Les principales industries manufacturières comprennent la fabrication d'automobiles, de produits chimiques, de machinerie, de produits alimentaires, de produits aérospatiaux et de

l'exploitation minière.

* Les ressources naturelles comprennent les secteurs de l'énergie, de la forêt et de

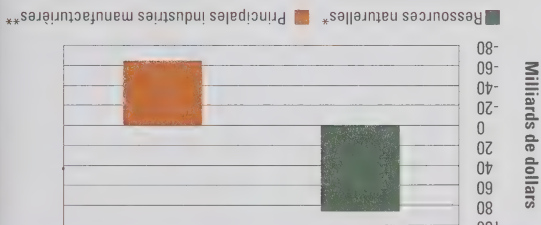


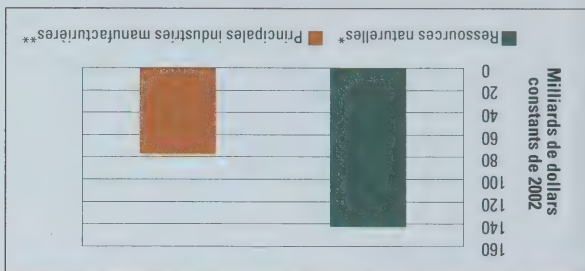
Figure 3. Balance commerciale selon les principaux secteurs de l'industrie manufacturière, 2010

En 2010, les secteurs des ressources naturelles ont contribué à l'économie canadienne grâce à un PIB de 142,5 milliards de dollars, tandis que le PIB des principaux secteurs de l'industrie manufacturière totalisait 77,2 milliards de dollars. La principale contribution provenait des secteurs de la fabrication de produits alimentaires et de la fabrication d'automobile, dont les PIB respectifs s'élevaient à 19,4 milliards de dollars et à 19,0 milliards de dollars.

Tableau 2. Données sur les ressources naturelles : taux de variation entre 2009 et 2010

	Forêts	Minéraux et métaux	Énergie	Total des ressources naturelles	Canada
PIB	9,6 %	8,8 %	5,1 %	6,5 %	3,6 %
Emplois directs	-2,1 %	0,3 %	2,7 %	0,5 %	0,9 %
Nouveaux investissements en capitaux	12,7 %	20,6 %	29,1 %	28,7 %	10,3 %
Commerce					
► Exportations totales	10,1 %	27,7 %	15,5 %	19,4 %	11,0 %
► Exportations de produits nationaux (sans les réexportations)	10,0 %	27,0 %	15,7 %	19,3 %	11,9 %
► Importations	1,7 %	21,0 %	18,5 %	18,1 %	10,5 %
► Balance commerciale	15,4 %	67,2 %	13,2 %	21,3 %	19,3 %

Figure 2. Produit intérieur brut en dollars constants de 2002, selon les principaux secteurs de l'industrie manufacturière, 2010



* Les ressources naturelles comprennent les secteurs de l'énergie, de la forêt et de l'exploitation minière.

** Les principales industries manufacturières comprennent la fabrication d'automobiles, de produits chimiques, de machinerie, de produits alimentaires, de produits aérospatiaux et de leurs pièces ainsi que la technologie de l'information et des communications.

Source : Statistique Canada, Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN, 2002), mensuel (dollars).

Remarque : Tous les montants sont exprimés en dollars canadiens constants de 2002.

** Statistique Canada, *Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail* (EEH).

pas compris.

Les données présentées pour chacun des secteurs des ressources naturelles tiennent compte de la valeur des industries primaires et des industries manufacturières connexes en aval à l'exception d'octobre 2011. Les « minéraux » comprennent l'exportation de l'uranium et du thorium. La « balance commerciale » est la différence entre la valeur totale des exportations et la valeur totale des importations de marchandises. Les services et les mouvements de capitaux ne sont pas compris.

Données de 2010*	Forêts	Minéraux et métaux	Énergie	Total des ressources naturelles	Canada
Produit intérieur brut (PIB)	23,5 G\$ (1,9 %)	34,7 G\$ (2,8 %)	84,3 G\$ (6,8 %)	142,5 G\$ (11,5 %)	1 234,9 G\$ (100,0 %)
Emplois directs**	191 (1,2 %)	303 (2,1 %)	264 (1,8 %)	763 (5,2 %)	14 701 (100,0 %)
Emplois directs (milliers de personnes)					
Nouveaux investissements en capitaux	1,6 G\$ (0,5 %)	12,6 G\$ (1,0 %)	80,3 G\$ (6,5 %)	94,5 G\$ (7,7 %)	338,1 G\$ (27,9 %)
Exportations totales	26,1 G\$ (6,5 %)	24,5 G\$ (2,0 %)	90,0 G\$ (7,3 %)	200,6 G\$ (16,3 %)	399,4 G\$ (32,3 %)
Exportations de produits nationaux (sans les réexportations)	25,0 G\$ (6,9 %)	21,4 G\$ (1,8 %)	59,7 G\$ (4,9 %)	197,1 G\$ (16,0 %)	374,3 G\$ (30,3 %)
Importations	9,5 G\$ (2,3 %)	66,6 G\$ (5,4 %)	40,2 G\$ (3,3 %)	116,4 G\$ (9,5 %)	403,7 G\$ (32,6 %)
Balance commerciale	+16,6 G\$ (4,2 %)	+18,0 G\$ (1,5 %)	+49,7 G\$ (4,1 %)	+84,3 G\$ (6,8 %)	-4,3 G\$ (-0,3 %)

Tableau 1. Données sur les ressources naturelles

Le PIB canadien était 1 234,9 milliards de dollars (G\$).
Remarque : Les chiffres étant arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

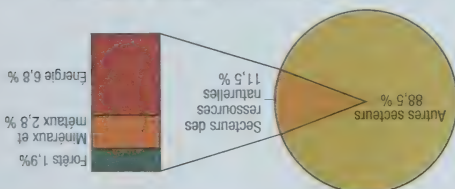


Figure 1. Les secteurs des ressources naturelles et le produit intérieur brut (PIB) du Canada en 2010

INTRODUCTION

Les ressources naturelles du Canada : pour aujourd'hui et pour demain

Les ressources naturelles du Canada – les forêts, les minéraux et les métaux, ainsi que l'énergie – sont essentielles à la vie quotidienne des Canadiens. La façon dont le Canada exploite et utilise ces ressources a une incidence considérable sur sa compétitivité à l'échelle mondiale, sur la salubrité de l'environnement et sur la qualité de vie globale. Les secteurs des ressources naturelles et les industries des sciences de la Terre sont depuis des générations un moteur de croissance économique et de création d'emplois. Uniquement en 2010, ces secteurs ont engendré 11,5 p. 100, soit 142,5 milliards de dollars, du produit intérieur brut (PIB) et ont fourni des emplois directs à 763 000 personnes. Compte tenu de la récente crise économique qui a déclenché une récession mondiale, ces chiffres sont plutôt significatifs.

En tant que grand exportateur de ressources naturelles, de technologies et de connaissances liées à ces ressources, le Canada contribue au bien-être des habitants de nombreux pays et fait la promotion du développement durable des ressources naturelles dans le contexte actuel d'investissement. En raison du nouveau contexte mondial pour les ressources naturelles, le Canada doit continuer à s'adapter, à agir de façon stratégique et à se remettre en question afin de maintenir et d'améliorer son statut de chef de file mondial en matière de développement durable et de gestion des ressources naturelles.

Ressources naturelles Canada (RNCan), un ministère du gouvernement du Canada, a pour mandat d'assurer le développement durable et l'utilisation responsable des ressources naturelles du pays. RNCan s'est donné comme objectif de renforcer les conditions favorables au succès économique du pays, à un sain leadership environnemental, à la sécurité et à la protection. Pour y parvenir, le Canada devra innover avec ses partenaires afin de procurer aux Canadiens un avenir prospère, durable et sûr en ce qui a trait aux ressources naturelles.

La présente brochure donne un aperçu statistique de l'importance des secteurs industriels des ressources naturelles du Canada en 2010.

Veuillez nous faire parvenir vos commentaires sur la brochure à rncan-nrcan.gc.ca/stat/contact-fra.php.



SOMMAIRE

INTRODUCTION

1

FORÊTS

5

MINÉRAUX ET
MÉTAUX

9

ÉNERGIE

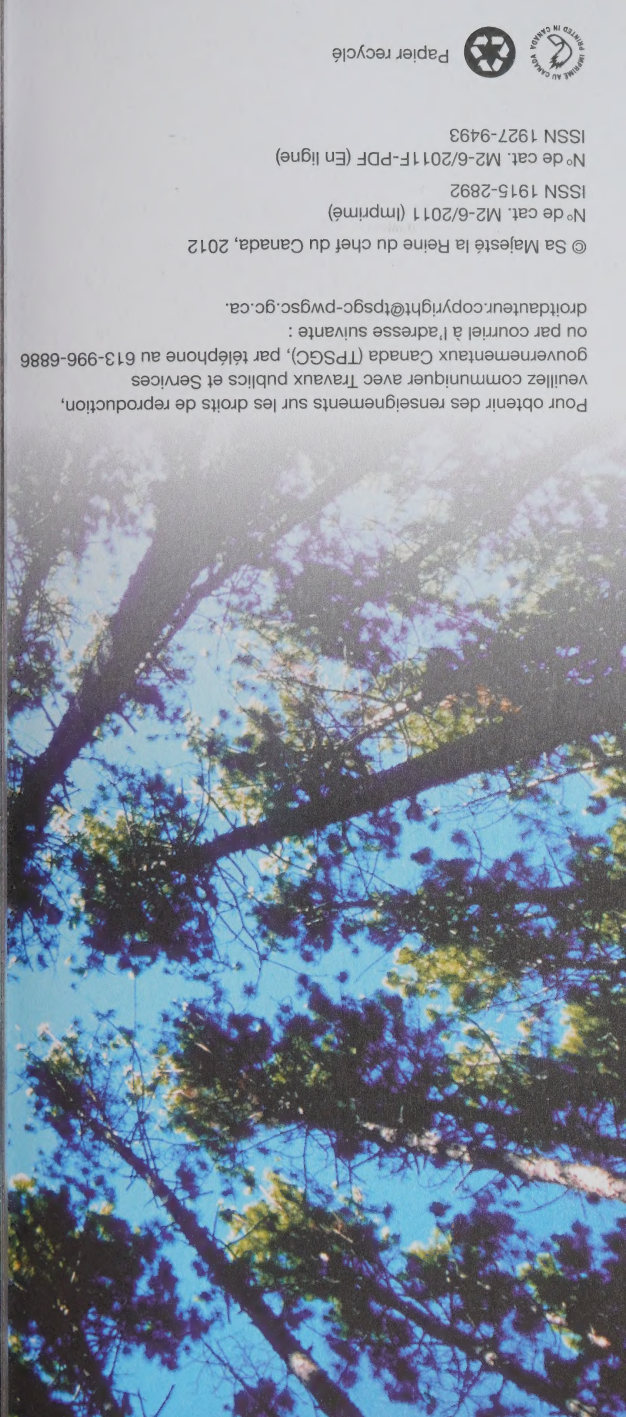
13

GÉOMATIQUE ET
GÉOSCIENCES

20

SOURCES

22



Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction,
veuillez communiquer avec Travaux publics et Services
gouvernementaux Canada (TPSGC), par téléphone au 613-996-6886
ou par courriel à l'adresse suivante :
droitdauteur.copyright@tpsgc-pwsc.gc.ca.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2012

N° de cat. M2-6/2011 (Imprimé)

ISSN 1915-2892

N° de cat. M2-6/2011F-PDF (En ligne)

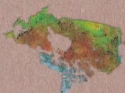
ISSN 1927-9493

Papier recyclé





Ressources naturelles
Canada
Natural Resources
Canada



Faits importants sur les ressources naturelles du Canada

(en date d'octobre 2011)



Canada